Minebea

トルク変換器専用トランスミッタ

ＣＳＡ－５６２Ｂ

取扱説明書

ミネベア株式会社
計測機器事業部

294-1170-K

はじめに

この度は、ミネベア製トルク変換器専用トランスミッタCSA-562Bをご採用いただきまして、誠に有難うございました。本取扱説明書は、CSA-562Bの設置方法や接続方法、操作の仕方などについて説明しています。本文を良くお読みの上、正しくご使用下さい。

本取扱説明書につましては、最終ユーザー様にまで必ずお届けいただきますようよろしくお願い申しあげます。また、最終ユーザー様におきましては、お読みいただいた後も大切に保管しておいて下さい。
尚、本取扱説明書は、技術者向けとなっております。

●本書に記載されている内容は、改良のため予告なく変更される場合がありますので、あらかじめご了承下さい。

本書で使用しているマークと約束事について

本書では、絶対にしないでいただきたいことや注意していただきたいこと、及び参考にしていただきたいことの説明には、次の様なマークを付けています。
これらのマークの箇所は必ずお読み下さい。

⚠注意　● ケガや事故の原因となり、人体の危険につながり得ることへの注意です。ここに説明されているようなことは、絶対に行わないで下さい。

　● 操作や作業する上での注意や制限などです。誤動作を防止するために、必ずお読み下さい。

操作上のマーク

　● スイッチを押す。

安全にお使いいただくために

ご使用になる前に、本文を必ずお読み下さい。

1. 設置場所について

● 温度、湿度が以下の範囲内の場所でご使用下さい。

周囲温度　：　0 ℃ to 40 ℃
周囲湿度　：　85 %RH以下(結露のなきこと)

(1) 設置してはいけない場所

⚠注意　● 本器を次のような場所に設置しないで下さい。思わぬ故障の原因になることがあります。

- 直射日光の当たる場所や、高温な場所に設置しないで下さい。
- 水気のある場所での使用は避けて下さい。
- 振動、衝撃のある場所には、設置しないで下さい。
- ほこりや粉塵が多い雰囲気での使用は避けて下さい。
- 腐食性ガス、塩分等を含んだ雰囲気での使用は避けて下さい。
- 急激な温度変化や湿度変化のある場所には設置しないで下さい。
- 磁気や電磁波を発生する機器の近くには設置しないで下さい。
- 放射能、放射線の影響を受ける場所には設置しないで下さい。
- 実験室など、化学反応を起こすような場所は避けて下さい。

(2) 本器を設置するとき

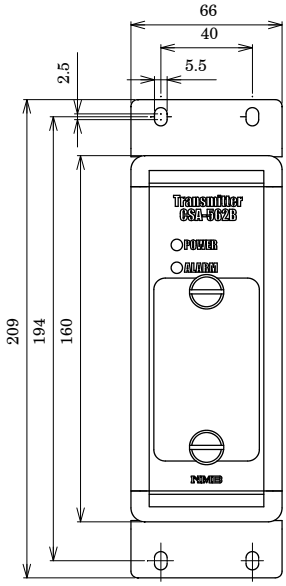
● 本装置を設置するには、以下の寸法に基づき取り付けし、装置の周囲には空間を確保して下さい。

● 本装置を並べて設置する時は、機器間に10 ㎜程度のすき間を空けて下さい。

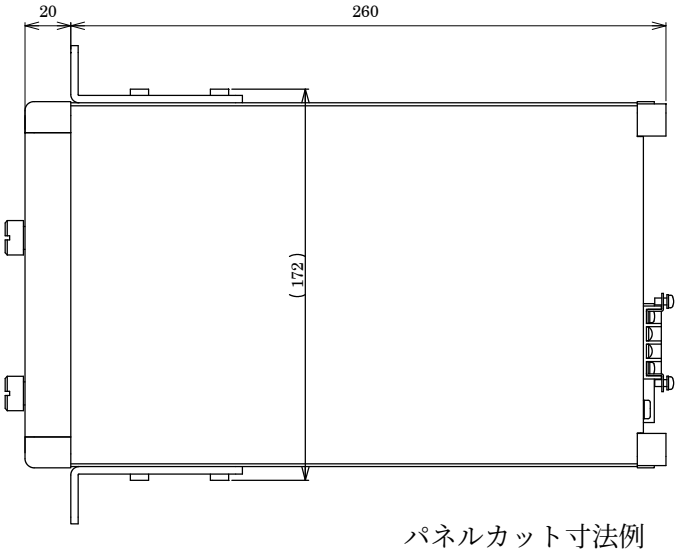
各部の寸法、及び周囲に必要な寸法は次の様になっています。

外形寸法

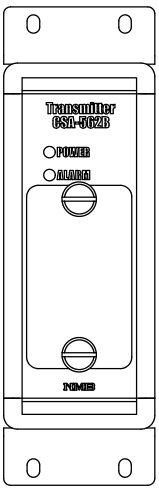
正面



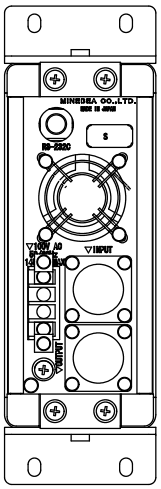
側面



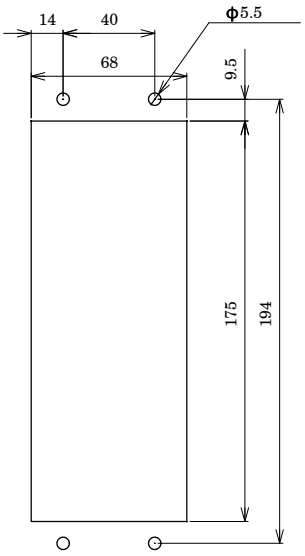
正面(内部)



裏面



パネルカット寸法例



単位：㎜

⚠注意 ● 本装置を設置する時は、故障や感電を防ぐ為、次の様な点にご注意下さい。

- 電源電圧や周波数の許容範囲は、AC85 V to AC132 V　50/60 Hzです。
- 必ず、本器の電源電圧表示を確認して下さい。
  もし、不明点があれば弊社までお問い合せ下さい。

(3) ファンモータのメンテナンスに関して

- 本装置は、内蔵ファンモータによる強制冷却を行っていますので、油,ほこりの対策が必要です。
- 年に1回は、本製品の油汚れ,ほこりの付着についてチェックやメンテナンスを実施してください。

(4) 防塵フィルタのメンテナンスに関して

- 本装置は、ファンモータの吸入口に防塵フィルタを取付けられる構造となっております。
- 最低でも年に１回は防塵フィルタの交換をお願致します。

⚠注意
- 汚れた防塵フィルタを使い続けないで下さい。思わぬ故障の原因となることがあります。

(5) 電圧出力と出力電圧表示の差に関して

- 電圧出力と出力電圧表示では約0.1% (±10mV, ±10digit)の差が生じる場合があります。
  表示確度 ±0.1％
- 差が問題となる場合には調整致しますので弊社までお問い合わせ下さい。

改訂履歴

日付	取扱説明書　NO.	改訂理由(内容)
2003年02月	DRW.NO. 294-1170	初版
2003年04月	DRW. NO. 294-1170-A	FN03-02051による
2003年06月	DRW. NO. 294-1170-B	FN03-02066による －追記－ 6-1. 架台の接地強化に関する記述
2003年10月	DRW. NO. 294-1170-C	FN03-02108による －追記－ 5-2. GAIN設定値の修正
2004年10月	DRW. NO. 294-1170-D	FN04-02158による －追記－ 1.ﾌｧﾝﾓｰﾀのﾒﾝﾃﾅﾝｽに関する記述
2005年06月	DRW. NO. 294-1170-E	FN05-02055による －追記－ 3-2.ｽﾃｰﾀ接続時のｱﾅﾛｸﾞ出力に関する記述 4.ﾄﾙｸ変換器の出力極性に関する記述 6.電圧出力、電流出力に関する記述
2010年02月	DRW. NO. 294-1170-F	FN10-02026による －変更 表紙ロゴ変更
2010年06月	DRW. NO. 294-1170-G	FN10-02086による －追記－ <電源保護回路について>を追加
2010年10月	DRW. NO. 294-1170-H	FN10-02140による －変更－ MInebea ロゴ変更
2011年12月	DRW. NO. 294-1170-I	FN11-02191による －追記－ 1-(4)　防塵フィルタのメンテナンスに関する記述 6　　防塵フィルタのメンテナンスに関する記述 7-4　付属品に「防塵フィルタ」追加 10-2　フィルタの交換方法に関する記述 －変更－ 10-1　ヒューズの交換方法に関する図の変更

2012年7月	DRW. NO. 294-1170-J	ECN No.FN10-02140-Dにより － 変更 － ・ミネベアロゴ変更
2015年8月	DRW. NO. 294-1170-K	ECN No.FN15-02133により － 変更 － ・ミネベアロゴ変更 － 追記 － 安全にお使いいただくために (5) 電圧出力と出力電圧表示の差に関して　追記 2-1.前パネル　①モニタ　表示確度:±0.1% 追記 3-1.INPUTコネクタ(2) ステータとの結線 コネクタプラグ形式をNJW-2012-PM12 (七星科学研究所)に修正 7-1.仕様 非直線性 0.01%F.S. → 0.01%F.S.%(電圧出力) 零点 ±0.025 %R.O./10 ℃ →±0.025 %R.O./10 ℃ (電圧出力) 感度 ±0.025 %R.O./10 ℃ →±0.025 %R.O./10 ℃ (電圧出力) 表示部 出力電圧表示　表示確度:±0.1% 追記

目　次

はじめに ..... **I**
本書で使用しているマークと約束事について II
安全にお使いいただくために III
1．設置場所について III
改訂履歴 VI
1．概要 **1**
1-1．特長 1
2．各部の名称と機能 **1**
2-1．前パネル 1
2-2．後パネル 3
3．結線、及び据え付け方法 **4**
3-1．INPUTコネクタ 4
3-2．OUTPUTコネクタ 5
3-3．電源と接地の接続 7
3-4．取り付け、及び結線の注意事項 8
4．校正方法 **9**
4-1．トルク校正方法 9
4-2．調整前準備 9
4-3．電気校正 9
4-4．実トルク校正 10
5．アナログ出力 **11**
5-1．電圧出力 11
5-2．電流出力(別売品) 11
5-3．フィルタ 12
6．トラブルシューティング **13**
6-1．トラブルシューティングの実行 13
7．仕様 **18**
7-1．仕様 18
7-2．一般仕様 18
7-3．標準出荷仕様 18
7-4．付属品 18
7-5．外形図 19
8．別売品 **20**
8-1．電流出力 20
9．保証 **20**
9-1．保証 20
9-2．修理 20
10．付録 **21**
10-1．ヒューズの交換方法 21
10-2．防塵フィルタの交換方法 22

1. 概要

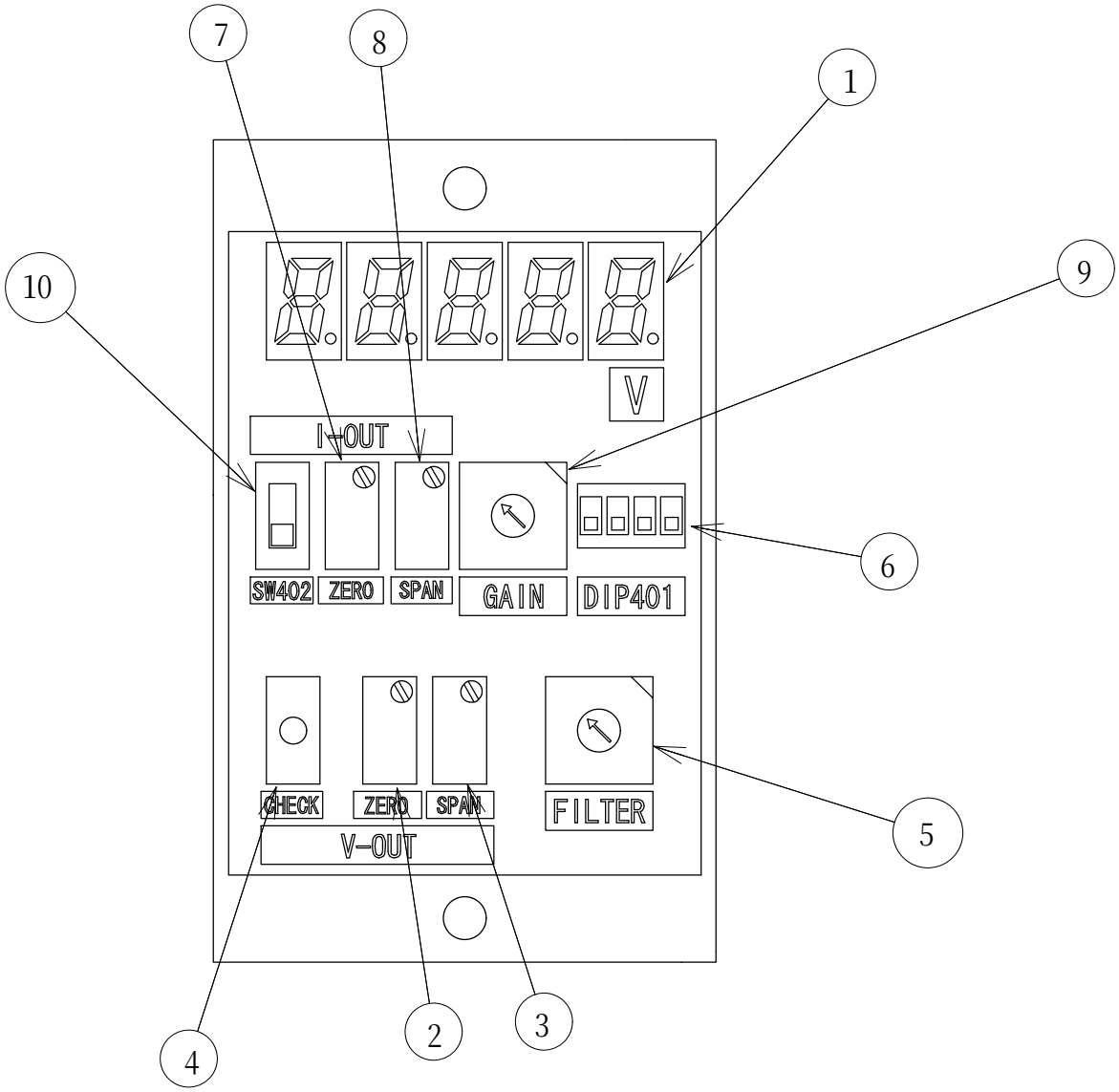
1-1. 特長

① 専用トランスミッタ
本器はオプティカルトランスフォーマ式トルク変換器専用のトランスミッタです。

② ディジタル表示モニター
本器は出力電圧のモニターに4 1/2桁のディジタル表示を採用しており、1 ㎷のモニタリングが可能です。

2. 各部の名称と機能

2-1. 前パネル



① モニタ
出力電圧をディジタル表示します。(最小桁が1 ㎷です。)
表示確度: ±0.1 %

② ZERO トリマ
初期バランス調整用です。

③ SPANトリマ
感度調整用です。

④ CHECKスイッチ
チェック値を出力します。

⑤ FILTER設定スイッチ
ローパスフィルタの遮断周波数を設定します。

⑥ アッテネータスイッチ
アナログ出力の感度設定に使用します。

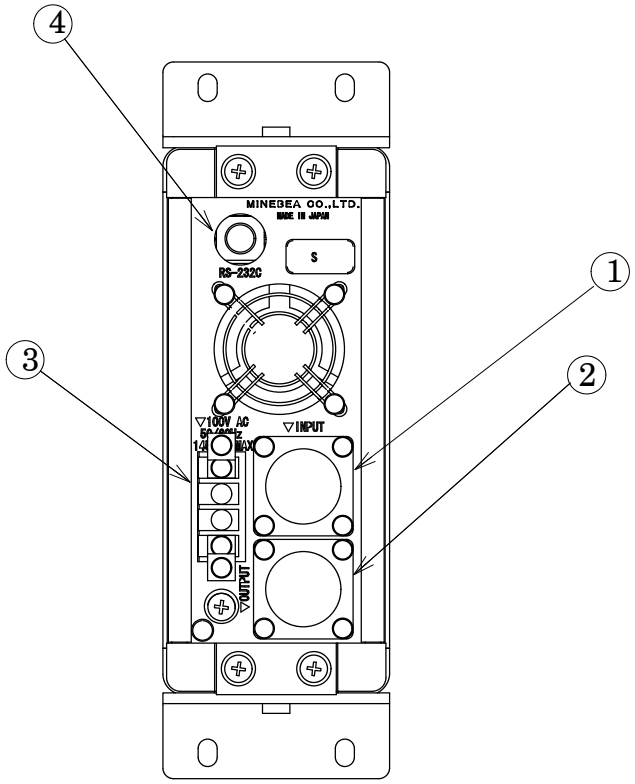
⑦ 電流出力ZEROトリマ (別売品電流出力の設定が無い場合は調整されていません。)
電流出力用のゼロ調整用トリマです。

⑧ 電流出力SPANトリマ (別売品電流出力の設定が無い場合は調整されていません。)
電流出力用のスパン調整用トリマです。

⑨ 電流出力GAINスイッチ (別売品電流出力の設定が無い場合は調整されていません。)
電流出力の感度設定に使用します。

⑩ 電流出力調整スイッチ (別売品電流出力の設定が無い場合は調整されていません。)
電流出力状態の変更に使用します。

2-2. 後パネル



① INPUTコネクタ
　ステータに接続します。

② OUTPUTコネクタ
　電圧出力、電流出力、チェックスイッチ用外部入力、ALARM出力用コネクタで、外部機器に接続します。

③ 電源端子台
　AC電源供給用の端子台です。

④ 通信用コネクタ
　工場検査用コネクタです。

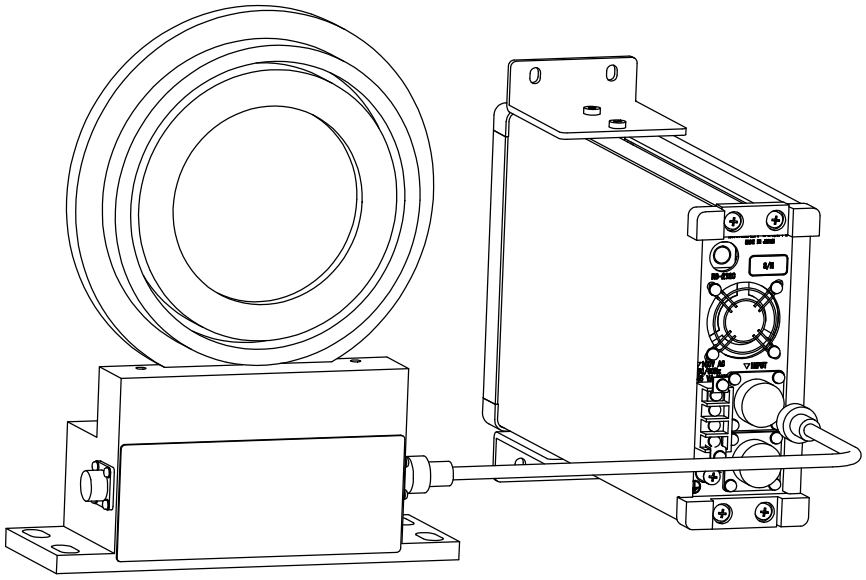
3. 結線、及び据え付け方法

3-1. INPUTコネクタ

(1) ピン配置

ピンNo.	信号名
1	トルク差動信号(＋)
2	トルク差動信号(－)
3	＋15Ⅴ
4	GND
5	－15Ⅴ
6	GND
7	光量低下検出出力信号
8	COM1
9	ロータ電力供給信号
10	ロータ電力供給信号

(2) ステータとの結線



ステータ　　CSA-562B

コネクタプラグ型式

CSA-562B　　：SRCN6A16-10P (JAE)

ステータ　　：NJW-2012-PM12 (七星科学研究所)

● 本器とステータを接続するケーブルは、トルク変換器に付属されているケーブルを必ずご使用下さい。
又、端子台等を用いてのケーブル延長は、外来ノイズの影響を受けやすくなったり、精度低下の原因となりますので行わないで下さい。
標準の付属ケーブルで長さが足りない場合は、弊社営業所、又は代理店にご相談下さい。

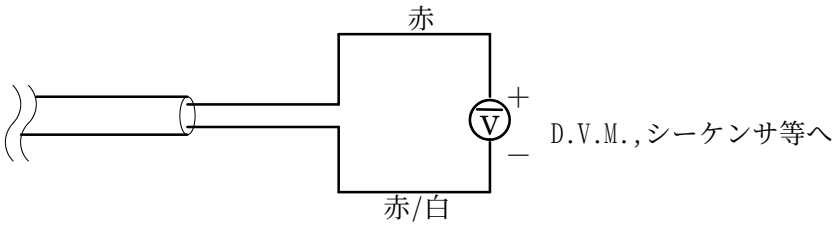
3-2. OUTPUTコネクタ

(1) ピン配置

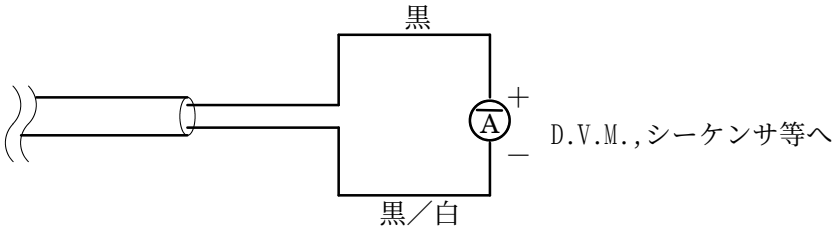
ピンNo.	信号名	ケーブル色
1	電圧出力(＋)	赤
2	電圧出力(－)	赤/白
3	電流出力(＋)(別売品)	黒
4	電流出力(－)(別売品)	黒／白
5	チェックスイッチ用外部入力	黄
6	外部入力用コモン	黄/白
7	ALARM出力	緑
8	ALARM出力用コモン	緑／白
9	未使用	
10	未使用	

コネクタプラグ型式　　：SRCN6A16-10S (JAE)

(2) 電圧出力の接続



(3) 電流出力の接続(別売品)



● 標準品は、電流出力の調整がされていません。

● 電流出力の調整は、電圧出力の調整終了後に行って下さい。
手順を逆に行うと電流出力の調整状態が変わります。

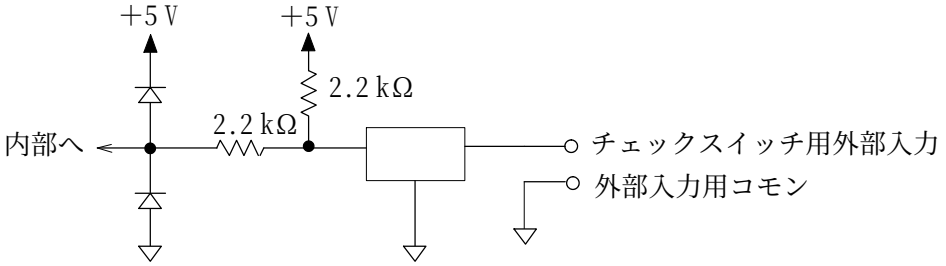
● 本器とステータ（ステータが接地されている場合）を接続すると電圧出力(－)と
電流出力(－）が接地電位と同電位となります。

(4) チェックスイッチ外部入力

① 動作

チェックスイッチ用外部入力と外部入力用コモンを短絡するとチェック値を出力します。

② 入力等価回路



● 付属の出力ケーブルは、長さ2 mです。

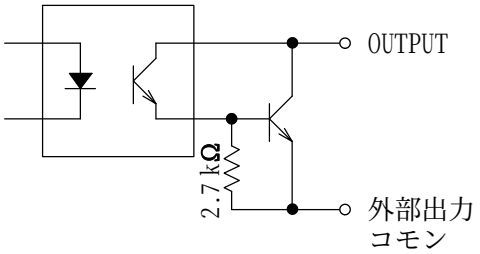
(5) ALARM出力

① 動作

ロータとステータが適切な位置に設置されていない場合や、ステータス部の光受光部が汚れた場合に正常動作が不可能となったことをALARM信号として外部に出力します。

前パネルのALARM LEDと同じ動作です。

② 出力等価回路



V_{CE}=DC30 V、I_C=30 mA MAX

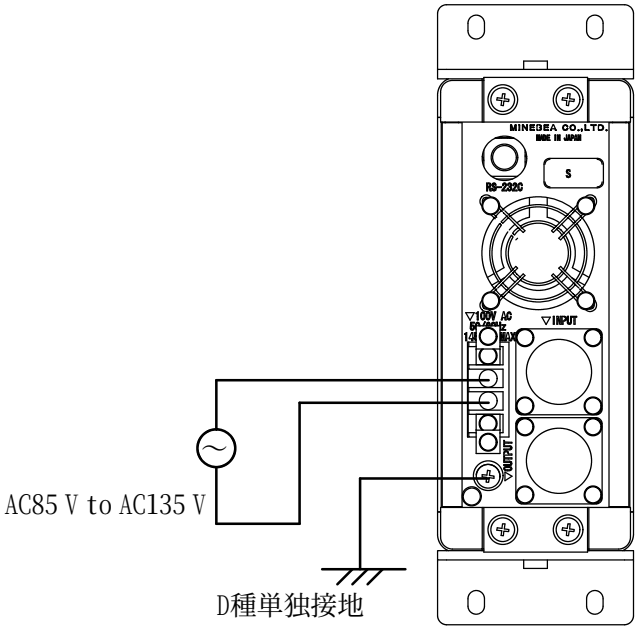
3-3. 電源と接地の接続

電源と接地の接続は、下図の様に行って下さい。接地はD種単独接地として下さい。

電源電圧　AC85 V to AC132 V

電源周波数　50/60 Hz

消費電力　最大145 VA (AC100 Vにて)



⚠注意	● 電源と接地の接続は図示の通り確実に行うと共に、既定の電源条件内でご使用して下さい。これらを怠りますと思わぬ故障の原因となります。
	● 本器の接地はD種単独接地として下さい。これらを怠りますと、他の機器からノイズの影響を受け思わぬ誤動作を引き起こす可能性があります。

3-4. 取り付け、及び結線の注意事項

① 取り付け場所

● 取り付けに関しては以下の点に注意して下さい。
これを怠りますと、本器の動作不良、故障につながる恐れがあります。

- 本器を取りつける場所は、機器的振動及び腐食性ガスの無い所を選んで下さい。
又、不要な外力を本器に与えない様に注意して下さい。
- 本器に水分が付着するような環境での使用は避けて下さい。
又、直接水を掛ける事は絶対にしないで下さい。

② 結線

- トルク変換器との接続ケーブルは、トルク変換器に付属されているケーブルを必ず使用して下さい。
- 本器に接続するケーブルは、動力電源ライン(モータ、インバータ)、制御用I/0ラインなどのノイズ源より出来るかぎり離して下さい。
これらのラインと近づけて配線した場合は、ノイズの影響により精度低下(零点変動、出力電圧変動など)原因となります。
特に、トルク変換器と本器を接続するケーブルは、これらのラインより50 ㎝以上離して下さい。

4. 校正方法

4-1. トルク校正方法

本器のトルク校正方法には、2通りあります。

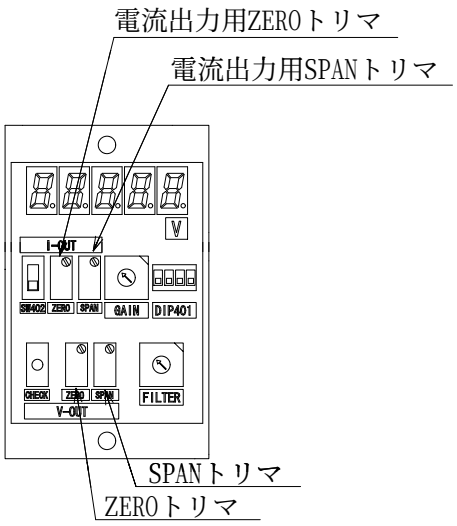
① 電気校正
付属されている組合せ試験成績書により電気的に校正します。

② 実トルク校正
トルク変換器に定格トルクを加え校正します。

4-2. 調整前準備

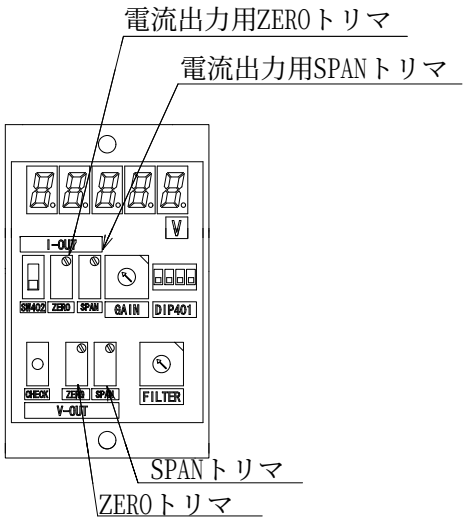
トルク変換器、及び電源が正しく接続されているか確認の上、電源を供給下さい。(3-3項参照)
電源投入後、本器は動作状態となりますが、本器を安定に動作させる為に15～20 分程度の予備運転を行って下さい。

4-3. 電気校正

	手　順	
1	トルク変換器に初期トルク(装置に組み込んだ状態)が加わっている状態にします。	
2	初期トルクのキャンセル ZEROトリマを回して電圧出力が0.000 V、又は電流出力(別売品)が12.00 mAとなる様に調整します。 電圧出力と電流出力(別売品)を併用する場合は先に電圧出力を調整し、次に電流出力(別売品)の調整を行います。	
3	スパン調整 CHECKスイッチを押しながら組合せ試験成績書に記載してあるCHECK値となる様にSPANトリマを使用して出力電圧を合わせます。 電圧出力と電流出力(別売品)を併用する場合は、先に電圧出力を調整し、次に電流出力(別売品)の調整を行います。	
4	ゼロ点再調整 CHECKスイッチより手を離し、電圧出力が0.000 V、又は電流出力(別売品)が12.00 mAとなる様に2項を再度行って下さい。	
5	No.2～4項を再確認して下さい。	
6	校正完了です。	

● トルク変換器の出力は、反時計方向で＋電圧出力,時計方向で-電圧出力となります。
トルク変換器の出力極性は固定で変更できません。

4-4. 実トルク校正

	手　順	
1	トルク変換器に初期トルク(装置に組み込んだ状態)が加わっている状態にします。	
2	初期トルクのキャンセル ZEROトリマを回して電圧出力が0.000 V、又は電流出力(別売品)が12.00 mAとなる様に調整します。 電圧出力と電流出力(別売品)を併用する場合は先に電圧出力を調整し、次に電流出力(別売品)の調整を行います。	
3	スパン調整 トルク変換器に定格トルクを加えます。 電圧出力が10.000 Vとなる様にSPANトリマを使用して出力電圧を調整します。 電圧出力と電流出力を併用する場合は、先に電圧出力を調整し、次に電流出力(別売品)の調整を行います。	
4	ゼロ点再調整 トルク変換器を無負荷状態とし、電圧出力、又は電流出力(別売品)が12.00mAとなる様に2項を再度行って下さい。	
5	No.2～4項を再確認して下さい。	
6	校正完了です。	

● トルク変換器の出力は、反時計方向で＋電圧出力,時計方向で-電圧出力となります。
トルク変換器の出力極性は固定で変更できません。

5. アナログ出力

5-1. 電圧出力

① 出力

トルク変換器定格出力時に±10 V出力します。

アッテネータスイッチ(DIP401)でアナログ出力範囲を変更することが出来ます。

DIP401	出力範囲
1のみON	0±10 V
2のみON	0±5 V
3のみON	0±2 V
4のみON	0±1 V

尚、本スイッチの設定は、必ず一つだけとして下さい。

② 電気的条件

- 負荷抵抗　：2 kΩ以上
- 容量負荷　：0.1 μF以下

5-2. 電流出力(別売品)

別売品電流出力が設定されている時に調整されています。
尚、本設定は電源を切断して実施してください。

① 出力

トルク変換器定格出力時に以下の設定の電流出力が可能です。

i) 0～±定格トルク出力で12.00 mA±8.00 mA出力の場合

電流出力調整スイッチ(SW402)を上側にします。

ii) 0～＋定格トルク出力で4.00 mA～20.00 mA出力の場合

電流出力調整スイッチ(SW402)を下側にします。

電圧出力と電流出力の主な設定は以下の通りです。

a) 電圧出力が0 Vの時に電流出力が12 mAの場合

電圧出力	電流出力	SW402	GAIN
－10 V～10 V	4 mA～20 mA	上側	1
－5 V～5 V	4 mA～20 mA	上側	2
－2 V～2 V	4 mA～20 mA	上側	5
－1 V～1 V	4 mA～20 mA	上側	8

b) 電圧出力が0 Vの時に電流出力が4 mAの場合

電圧出力	電流出力	SW402	GAIN
0 V～10 V	4 mA～20 mA	下側	2
0 V～5 V	4 mA～20 mA	下側	4
0 V～2 V	4 mA～20 mA	下側	8
0 V～1 V	4 mA～20 mA	下側	F

② 電気的条件

- 負荷抵抗　：510 Ω以上

5-3. フィルタ

FILTER設定スイッチにより、ローパスフィルタの遮断周波数を設定できます。

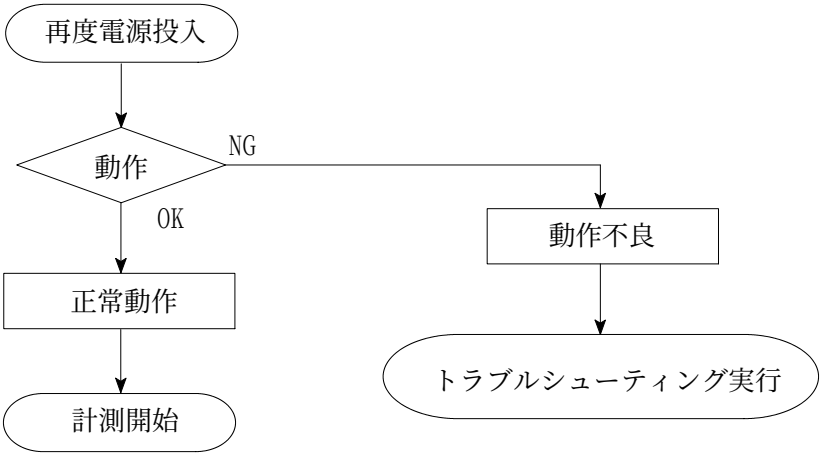
FILTER	遮断周波数
0	1 Hz
1	10 Hz
2	30 Hz
3	50 Hz
4	100 Hz
5	300 Hz
6	500 Hz
7	1 kHz
8	—
9	—

(FILTER設定スイッチの8、9には設定しないで下さい。)

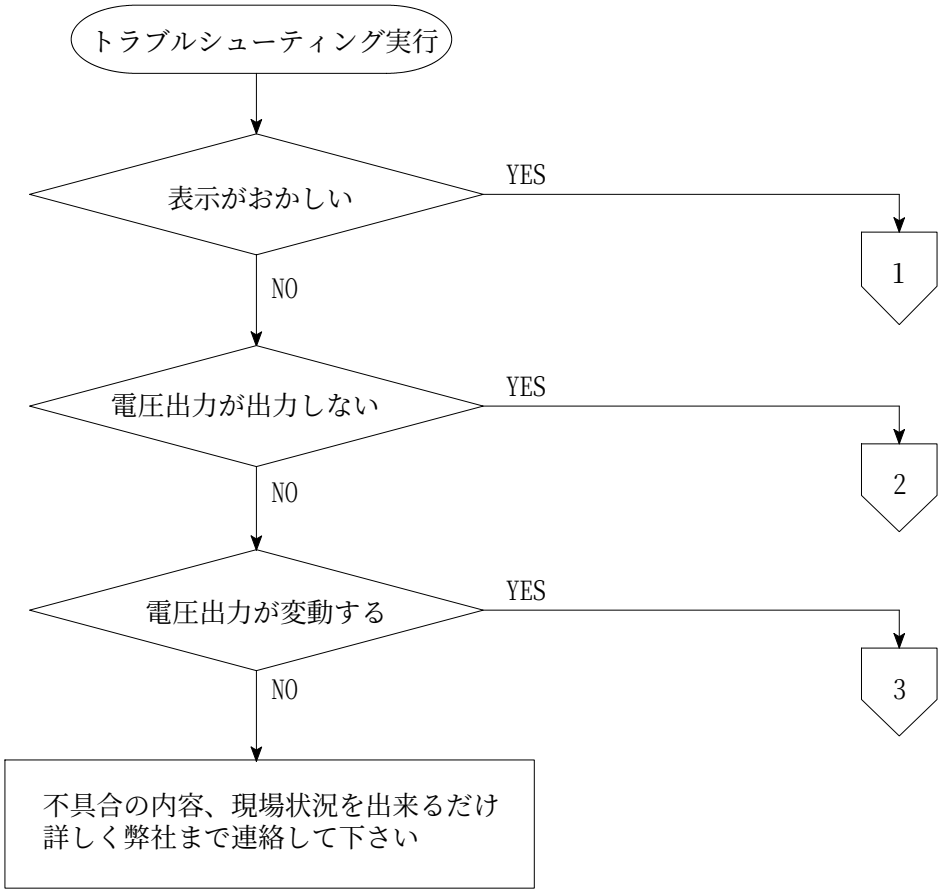
6. トラブルシューティング

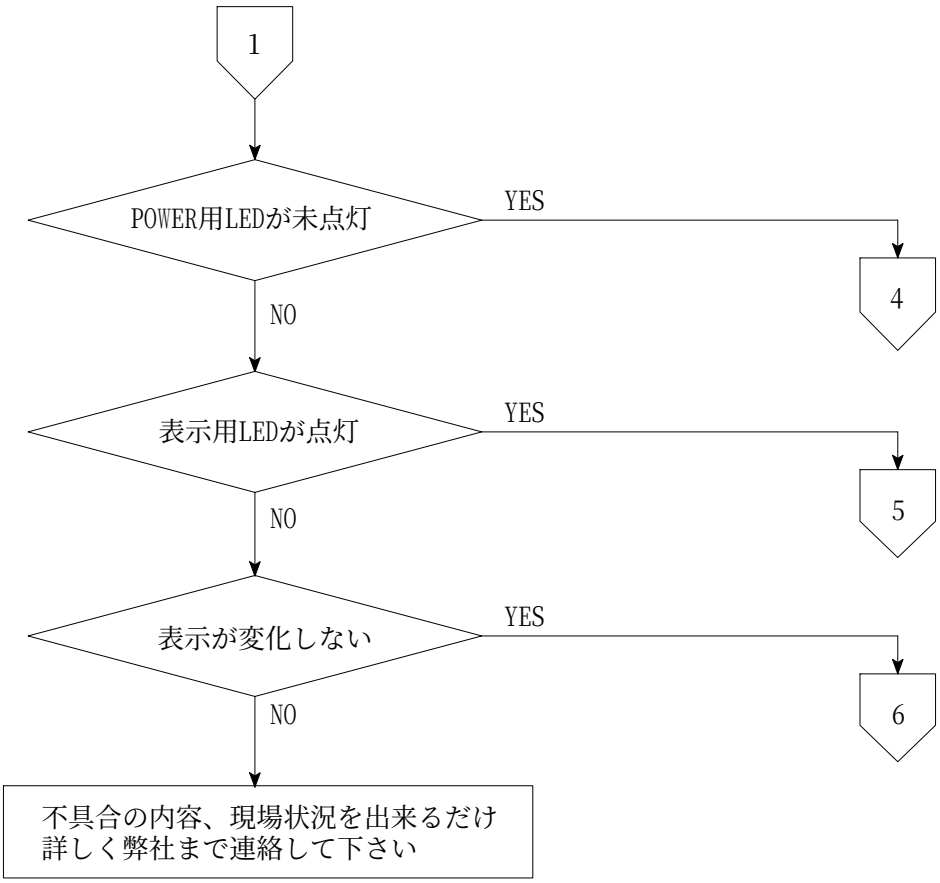
本器を使用中、動作に異常があった場合に以下の手順にてチェックして下さい。
又、該当する項目が無い場合や、対策を行っても症状が消えない場合は弊社までご連絡下さい。

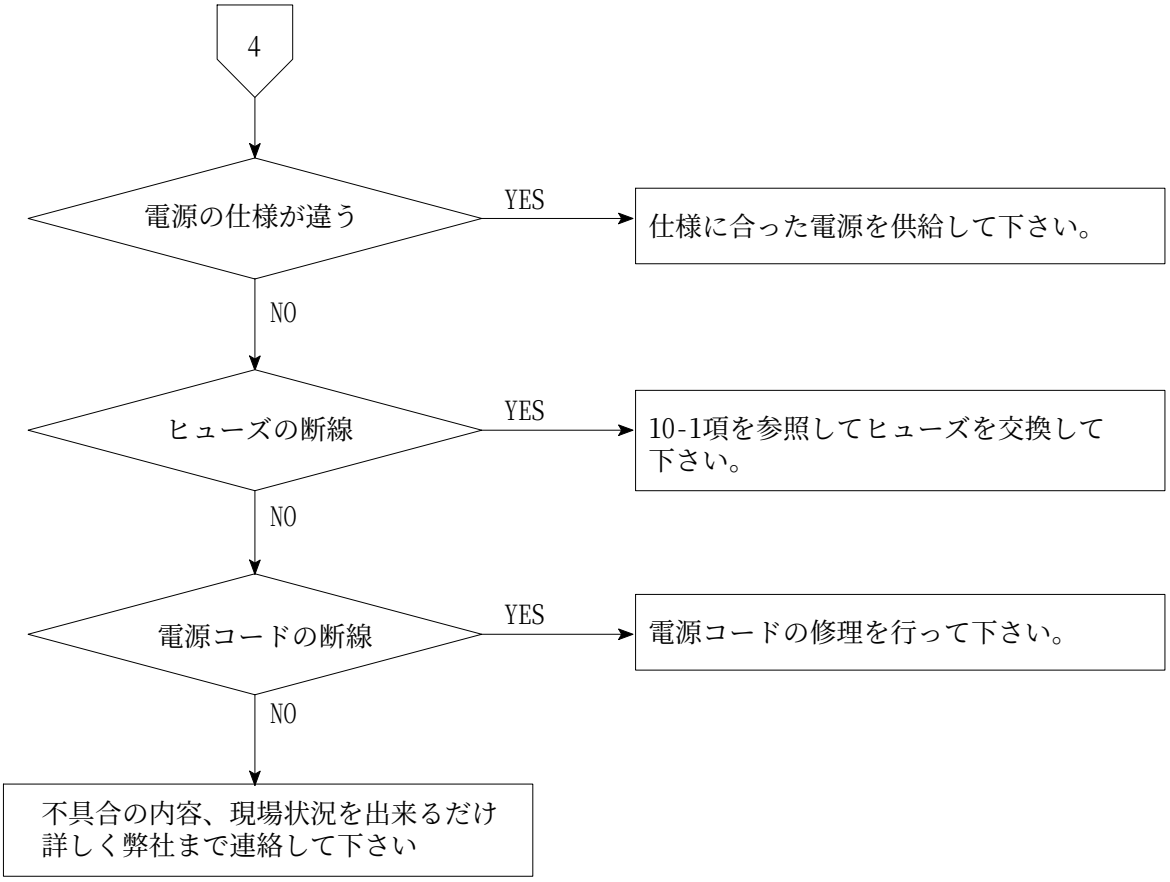
> ⚠注意　● 電源を供給した状態での確認は感電、漏電等の恐れがありますので十分注意した上で、作業を行って下さい。

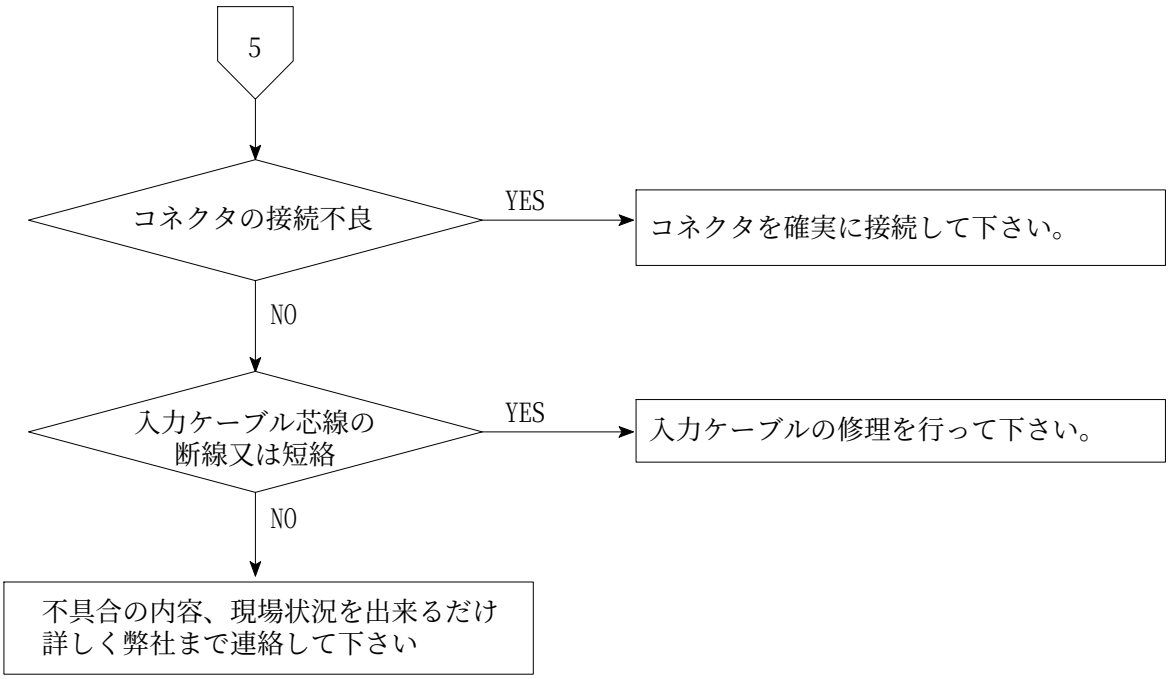


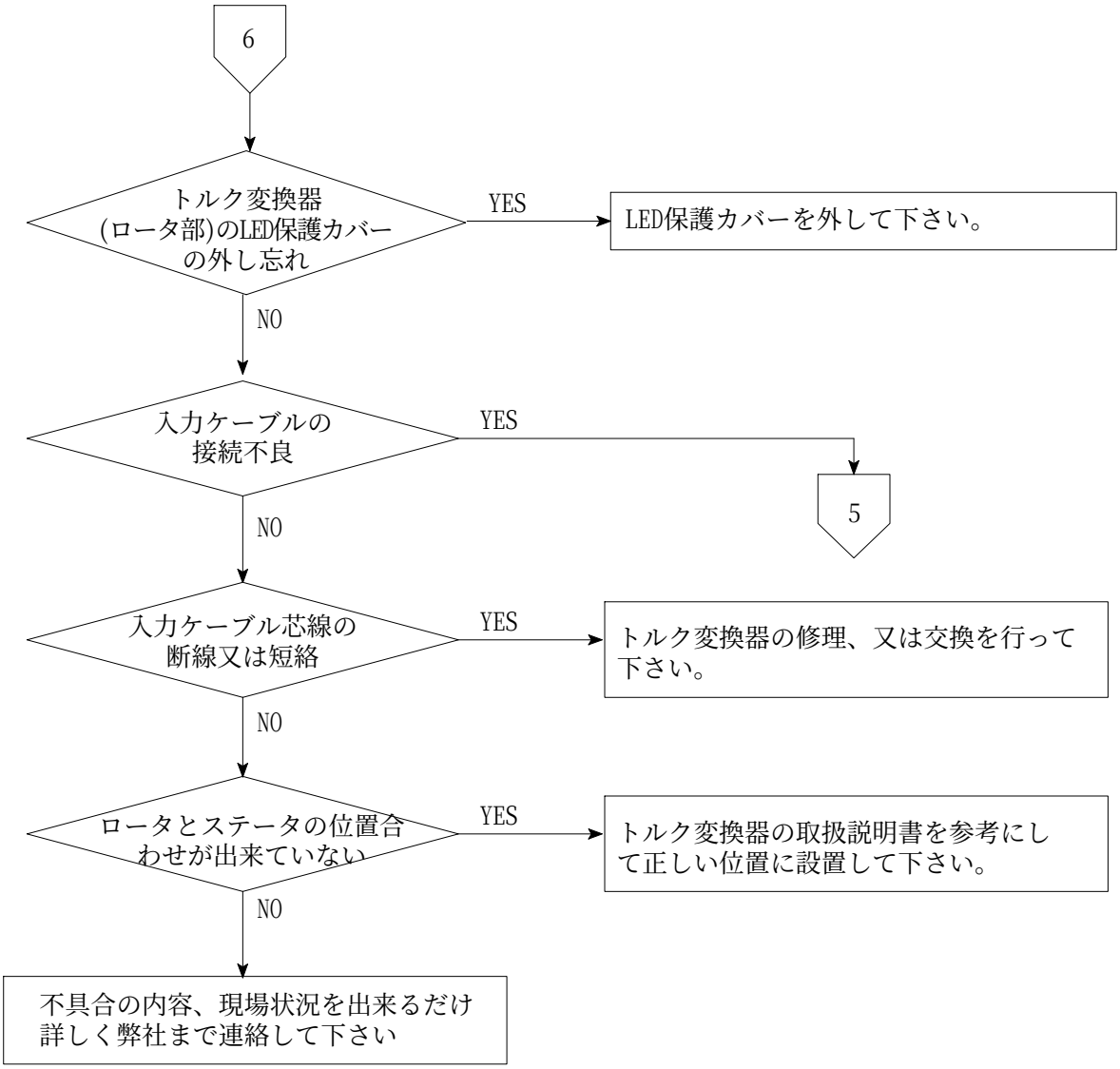
6-1. トラブルシューティングの実行

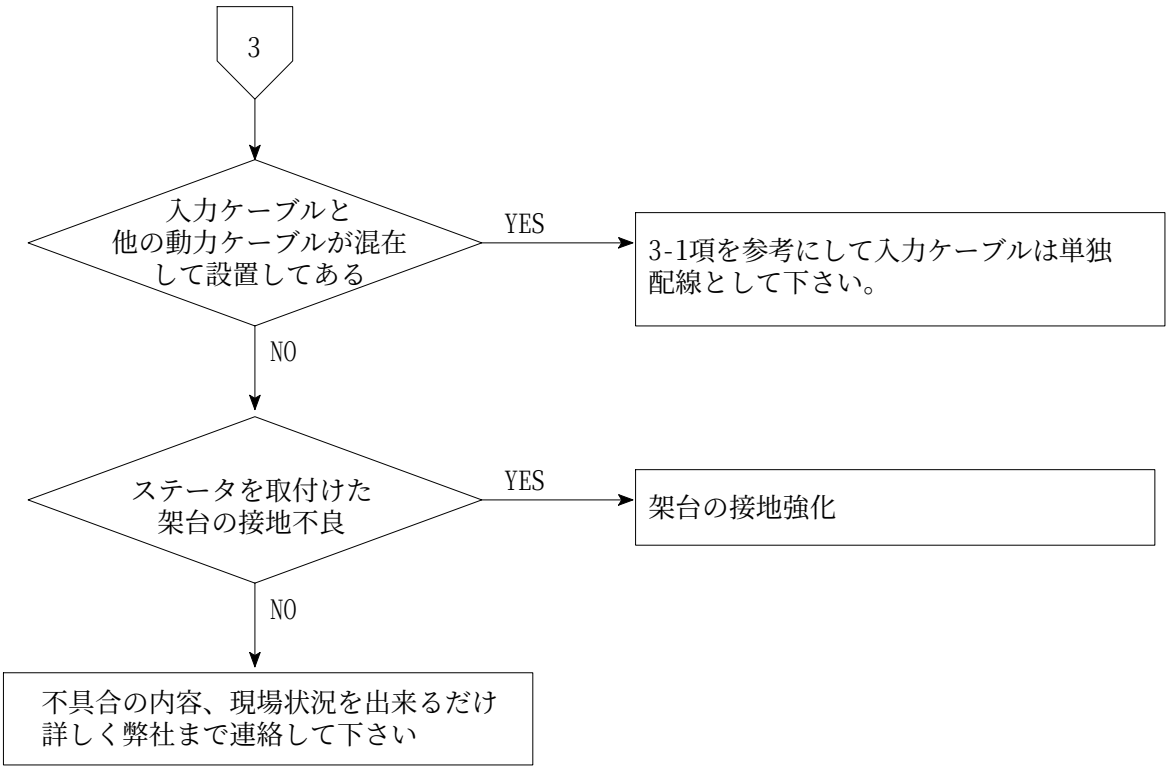



1
POWER用LEDが未点灯
YES
4
NO
表示用LEDが点灯
YES
5
NO
表示が変化しない
YES
6
NO
不具合の内容、現場状況を出来るだけ
詳しく弊社まで連絡して下さい


4
電源の仕様が違う
YES
仕様に合った電源を供給して下さい。
NO
ヒューズの断線
YES
10-1項を参照してヒューズを交換して
下さい。
NO
電源コードの断線
YES
電源コードの修理を行って下さい。
NO
不具合の内容、現場状況を出来るだけ
詳しく弊社まで連絡して下さい


5
コネクタの接続不良
YES
コネクタを確実に接続して下さい。
NO
入力ケーブル芯線の
断線又は短絡
YES
入力ケーブルの修理を行って下さい。
NO
不具合の内容、現場状況を出来るだけ
詳しく弊社まで連絡して下さい


6
トルク変換器
(ロータ部)のLED保護カバー
の外し忘れ
YES
LED保護カバーを外して下さい。
NO
入力ケーブルの
接続不良
YES
5
NO
入力ケーブル芯線の
断線又は短絡
YES
トルク変換器の修理、又は交換を行って
下さい。
NO
ロータとステータの位置合
わせが出来ていない
YES
トルク変換器の取扱説明書を参考にし
て正しい位置に設置して下さい。
NO
不具合の内容、現場状況を出来るだけ
詳しく弊社まで連絡して下さい



＜架台の接地強化に関して＞

電圧出力、電流出力の変動原因として、ステータを取付けた架台の接地不良が考えられます。
特にインバータモータ等と共通の架台となっている場合に、接地不良によるインバータノイズの影響から変動が起きる可能性があります。
対策として、ステータを取付けた架台の接地強化を実施下さい。
又、ステータを絶縁物を使用して架台より電気的に浮かせる事でインバータノイズの影響を抑える事ができる場合があります。

＜ファンモータのメンテナンスに関して＞

オイルミストの環境下で本製品が使用された場合に、油,ほこりによりファンモータが停止する事があります。
ファンモータが停止すると電圧出力、電流出力の変動原因や、その他重大な問題を引き起こす要因となる可能性があります。
年に1回は、本製品の油汚れ、ほこりの付着についてチェックやメンテナンスを実施してください。

＜電圧出力、電流出力に関して＞

本器とステータ（ステータが接地されている場合）を接続すると電圧出力(－)と電流出力(－）が接地電位と同電位となります。トルク変換器の出力極性を逆にするために電圧出力の＋端子と
－端子を逆にして他の計器に接続した場合、計器側の－端子が接地と同電位に有る場合は、
本器の電圧出力がショート状態となり出力が変化しません。
このような使用方法を取る場合は、本器の出力にアイソレータを入れる事を推奨します。

＜電源保護回路に関して＞

本製品を通電した状態で、INPUTコネクタに接続されているケーブルの脱着を行った場合、
電源保護回路が動作し、本製品の動作が停止する場合があります。この場合、本製品の電源を切断し、
約１分程放置した後に、電源を再投入して下さい。

＜防塵フィルタのメンテナンスに関して＞

防塵フィルタが汚れると、内部冷却能力が下がり、電圧出力、電流出力の変動原因や、その他重大な
問題を引き起こす要因となる可能性があります。
最低でも年に１回は防塵フィルタの交換をお願い致します。

7. 仕様

7-1. 仕様

ロータ供給電圧	AC20.0 Vrms　方形波11.2 kHz±0.2 kHz
適用変換器	オプティカルトランスフォーマ式トルク変換器
入力範囲	5 kHz to 15 kHz
出力	±10 V出力
出力負荷抵抗	抵抗負荷　2 kΩ以上　出力容量負荷　0.1 μF以下
零点調整範囲	±15 %R.O.
非直線性	0.01 %F.S. (電圧出力)
温度変化による影響	
零点	±0.025 %R.O./10 ℃ (電圧出力)
感度	±0.025 %R.O./10 ℃ (電圧出力)
CHECK	定格の約80 %　精度　±0.03 %
周波数応答範囲	DC to 1 kHz (フィルタ：W/B) (1 Hz、10 Hz、30 Hz、50 Hz、100 Hz、300 Hz、500 Hz、1 kHz変更可) 但し、10 Hz to 1 kHz：＋1 dB、－3 dB±1 dB、1 Hz：＋1 dB、－3 dB±3 dB
表示部	
出力電圧表示	0 to ±10.000 ディジタル表示(緑LED) 表示確度: ±0.1 %
サンプリング	約4 回/s
リモート機能	CHECK
ALARM機能	ALARM出力

7-2. 一般仕様

使用温度湿度範囲	0 ℃ to 40 ℃　85 %RH以下(結露なきこと)
電源	
電源電圧	AC85 V to AC132 V
電源周波数	50/60 Hz
消費電力	約100 VA (AC100 V時)
絶縁抵抗	電源ラインとケース間　DC500 V、100 MΩ以上 電源ラインとケース間　AC1 500 V、1 min間
外形寸法(W×H×D)	42 mm×176 mm×284.4 mm (但し、突起部含まず)
質量	約2.5 kg

7-3. 標準出荷仕様

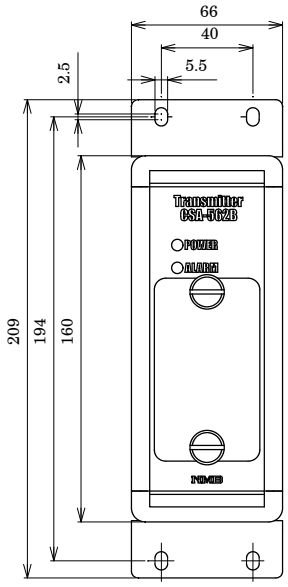
SPAN	トルク変換器定格出力にて10 V出力
周波数応答範囲	1 kHz

7-4. 付属品

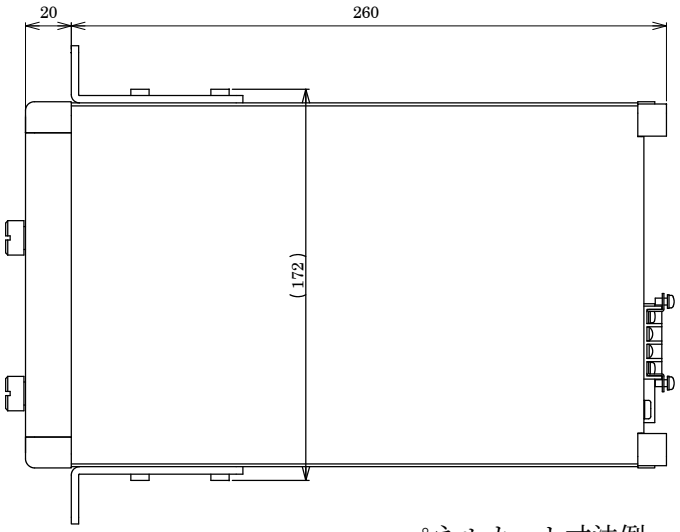
取扱説明書	1 冊
ヒューズ(5 A)	1 本
出力ケーブル(2 m)	1 本
防塵フィルタ	10 枚

7-5. 外形図

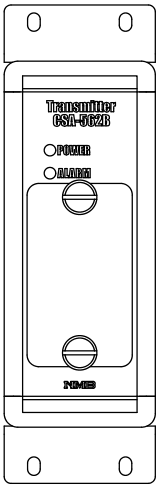
正面



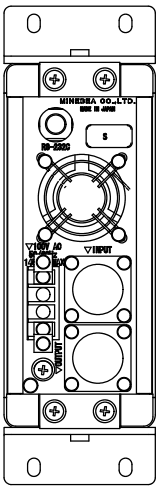
側面



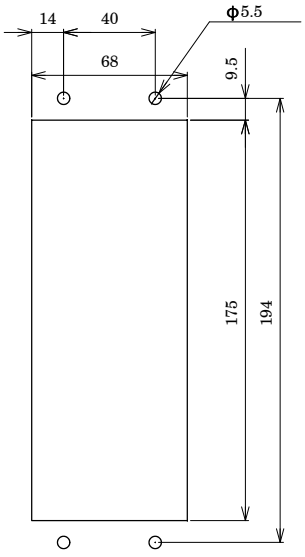
正面(内部)



裏面



パネルカット寸法例



単位：㎜

8. 別売品

8-1. 電流出力

型式名	CSA562B-P07
出力	4 mA to 20 mA
負荷抵抗	510 Ω以下
非直線性	±0.05 %F.S.以下

9. 保証

9-1. 保証

- 本器の保証期間は、本器納入後1年間です。
- 保証期間中の修理、アフターサービスは、購入された弊社営業所、又は代理店等に御相談下さい。

9-2. 修理

修理を依頼される場合は、もう一度6項に従って、接続、設定、調整が確実に行われているか確認して下さい。
特に、ステータと本製品の結線が外れていたり、切れていないかを確認して下さい。
確認の結果、それでも異常があると認められた時は、本器を購入された弊社営業所、又は代理店に依頼して下さい。

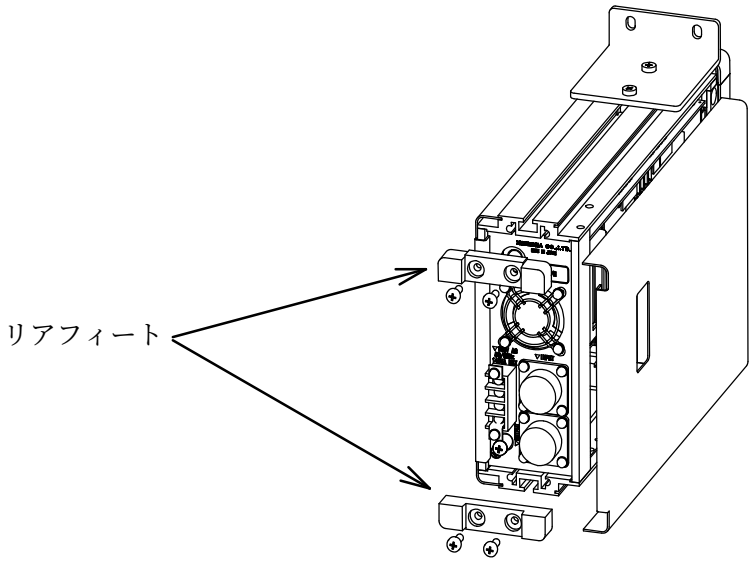
10.付録

10-1. ヒューズの交換方法

⚠注意　● ヒューズの取付方法や取付けたヒューズの容量が不適切だと思わぬ故障の原因となります。

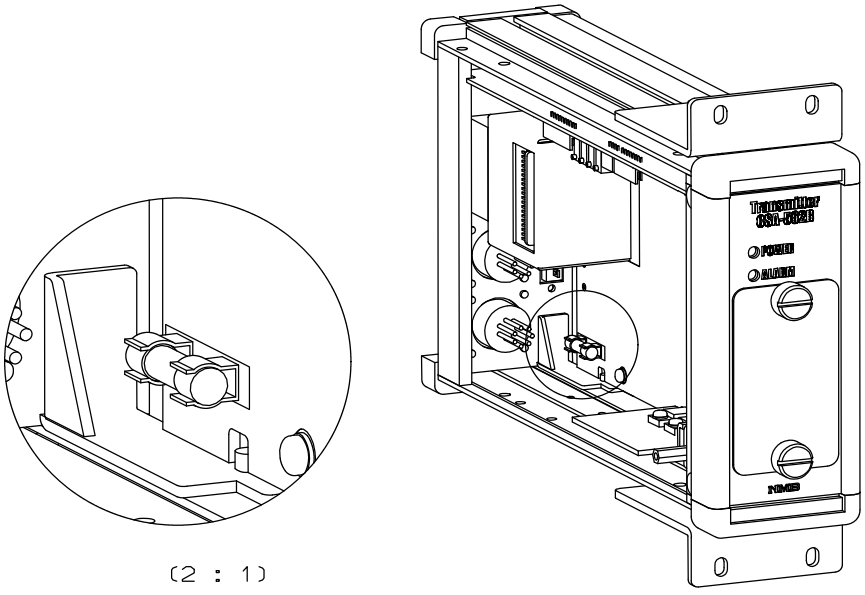
① 本器への電源供給をOFFにして下さい。

② リアフィートを取外し、パネル取付金具を外します。



③ 正面左のカバーを外します。

④ POOWER CARDに取り付けてあるヒューズを交換して下さい。



〔2 : 1〕

⑤ ヒューズ交換後にカバーとパネル取付リアフィートをネジ止めします。

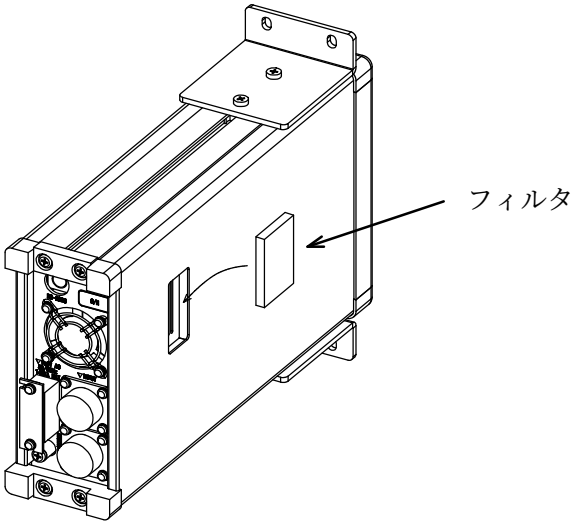
10-2. 防塵フィルタの交換方法

⚠注意　● 汚れた防塵フィルタを使い続けないで下さい。思わぬ故障の原因となる事があります。

① 本器への電源供給をOFFして下さい。

② 正面左のカバーにある吸入口のみぞに防塵フィルタをすべり込ませる様にして取付けます。
（表裏はありません）

③ 汚れた場合は、防塵フィルタの中央をつまみ、外側に引くことで簡単に取り外す事が出来ます。



※記載されている内容は、改良のため予告なく変更することがあります。

ミネベア株式会社

本　　社	〒389-0293 長野県北佐久郡御代田町大字御代田4106-73	☎0267-32-2200	FAX.0267-31-1350
ＭＣＤ販売部関東セールスユニット	〒251-8531 神奈川県藤沢市片瀬1-1-1	☎0466-23-2180	FAX.0466-22-7191
ＭＣＤ販売部関西セールスユニット	〒541-0053 大阪市中央区本町1-7-7（WAKITA堺筋本町ビル11F）	☎06-6263-8331	FAX.06-6263-7388
ＭＣＤ販売部名古屋セールスユニット	〒460-0003 名古屋市中区錦1-6-5（名古屋錦シティビル4F）	☎052-231-1181	FAX.052-231-1157

計測機器事業部

藤沢工場	〒251-8531 神奈川県藤沢市片瀬1-1-1	☎0466-22-7152	FAX.0466-22-1701
軽井沢工場	〒389-0293 長野県北佐久郡御代田町大字御代田4106-73	☎0267-31-1309	FAX.0267-31-1353

テクニカルサポートフリーダイヤル　０１２０－９５０００８

ホームページアドレス　http://www.minebea-mcd.com